

1 / 1 WPAT - ©Thomson Derwent

**Accession Nbr :**

2004-489284 [47]

**Sec. Acc. CPI :**

C2004-182323

**Title :**

Cosmetic and/or dermatological emulsion sunscreens containing zinc oxide particles also contain UV filters which are liquid at 20oC

**Derwent Classes :**

D21 E19 E32

**Patent Assignee :**

(BEIE ) BEIERSDORF AG

**Inventor(s) :**

DOERSCHNER A; GOEPPPEL A


**Nbr of Patents :**

1

**Nbr of Countries :**

1

**Patent Number :**

 DE10260876 A1 20040701 DW2004-47 A61K-007/42 25p \*  
AP: 2002DE-1060876 20021223

**Priority Details :**

2002DE-1060876 20021223

**IPC s :**

A61K-007/42

**Abstract :**

DE10260876 A

NOVELTY - Cosmetic and/or dermatological emulsions contain by wt.

(a) zinc oxide particles (0.5-20%);

(b) UV filters which are liquid at 20 deg. C (0.5- 20%); and optionally also

(c) further cosmetic and/or dermatological ingredients.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for production of the emulsions by

(1) heating the oil phase with the liquid UV filter to 80 deg. C;

(2) dispersing the zinc oxide-containing pigment phase in the clear, heated oil phase; and

(3) adding the aqueous phase heated to 75 deg. C and cooling the mixture

USE - As sunscreens.

ADVANTAGE - The stability and UV light protection capability of the zinc oxide-containing emulsions is improved (claimed). Organic sulfonic acid group- containing UV filters can be used and the zinc oxide particles do not agglomerate. (Dwg.0/0)

**Manual Codes :**

CPI: D08-B09A D08-B10 D09-E D09-E01 E10-A15C E10-D03D E10-E02F1 E10-G02F1 E35-C

**Update Basic :**

2004-47

**Update Basic (Monthly) :**

2004-07

THIS PAGE BLANK (10/17/77)



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 102 60 876 A1 2004.07.01 4

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 102 60 876.8

(22) Anmeldetag: 23.12.2002

(43) Offenlegungstag: 01.07.2004

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: A61K 7/42

(71) Anmelder:

Beiersdorf AG, 20253 Hamburg, DE

(72) Erfinder:

Dörschner, Albrecht, 20146 Hamburg, DE; Göppel,  
Anja, 22527 Hamburg, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu  
ziehende Druckschriften:

US 54 17 961 A

US 62 67 949 B1

EP 06 19 999 A2

WO 200/2 22 098 A2

WO 98/52 525 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: Zinkoxidhaltige UV-Lichtschutzemulsionen

(57) Zusammenfassung: Kosmetische und/oder dermatologische UV-Lichtschutzemulsionen, enthaltend

a) Zinkoxidpartikel in einer Menge von 0,5 bis 20 Gewichts-%,

b) ein oder mehrere bei 20°C flüssige UV-Lichtschutzfilter in einer Gesamtkonzentration von 0,5 bis 20 Gewichts-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion, neben gegebenenfalls weiteren kosmetischen und/oder dermatologischen Wirk-, Hilfs- und Zusatzstoffen.

## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft kosmetische und/oder dermatologische UV-Lichtschutzemulsionen enthaltend Zinkoxidpartikel in einer Menge von 0,5 bis 20 Gewichts-%, bei 20 °C flüssige UV-Lichtschutzfilter in einer Konzentration von 0,5 bis 20 Gewichts-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion, neben gegebenenfalls weiteren kosmetischen und/oder dermatologischen Wirk-, Hilfs- und Zusatzstoffen, das Verfahren zur Herstellung dieser Emulsionen sowie deren Verwendung.

[0002] Der Trend weg von der vornehmen Blässe hin zur „gesunden, sportlich braunen Haut“ ist seit Jahren ungebrochen. Um diese zu erzielen setzen die Menschen ihre Haut der Sonnenstrahlung aus, da diese eine Pigmentbildung im Sinne einer Melaninbildung hervorruft. Die ultraviolette Strahlung des Sonnenlichtes hat jedoch auch eine schädigende Wirkung auf die Haut: Neben der akuten Schädigung (Sonnenbrand) treten Langzeitschäden wie ein erhöhtes Risiko an Hautkrebs zu erkranken bei übermäßiger Bestrahlung mit Licht aus dem UVB-Bereich (Wellenlänge: 280–320 nm) auf. Die übermäßige Einwirkung der UVB- und UVA-Strahlung (Wellenlänge: 320–400 nm) führt darüber hinaus zu einer Schwächung der elastischen und kollagenen Fasern des Bindegewebes. Dies führt zu zahlreichen phototoxischen und photoallergischen Reaktionen und hat eine vorzeitige Hautalterung zur Folge.

## Stand der Technik

[0003] Zum Schutz der Haut wurden daher eine Reihe von Lichtschutzfiltern entwickelt, die in kosmetischen Zubereitungen eingesetzt werden können. Diese UVA- und UVB-Filter sind in den meisten Industrieländern in Form von Positivlisten wie der Anlage 7 der Kosmetikverordnung zusammengefasst.

[0004] Um die Wirksamkeit der Lichtschutzfilter für die Haut abschätzen zu können, wurde in den 50er Jahren der Lichtschutzfaktor (LSF oder LF) bzw. Sonnenschutzfaktor (SF, engl. sun protection factor SPF) von Schülze eingeführt. Er definiert sich wie folgt:

$$\text{LSF} = \frac{\text{MED}_{\text{geschützte Haut}}}{\text{MED}_{\text{ungeschützte Haut}}} \quad \text{MED} = \text{Erythemschwellendosis (engl. minimum erythema dose)}$$

dose)

[0005] Neben bei Raumtemperatur flüssigen oder festen Wasser- oder öllöslichen organischen UV-Lichtschutzfiltern auf Kohlenstoffbasis werden auch partikuläre UV-Filter, in der Regel Metalloxide wie Titandioxid oder Zinkoxid, in kosmetischen UV-Lichtschutzzubereitungen eingesetzt. Ihre Wirkungsweise beruht auf einer Abschwächung der Sonnenstrahlung durch Reflexion, Streuung und Absorption. Die UV-Lichtschutzwirkung des Feststoffes Zinkoxid ist abhängig von der Teilchengröße. Je kleiner die Partikel sind, desto höher ist das Absorptionsvermögen (im Gegensatz zur Lichtstreuung). Auch werden Zinkoxidzubereitungen erst bei einer Teilchengröße von unter 300 nm transparent. Mikrofeines Zinkoxid für den Sonnenschutzbereich besitzt daher in der Regel eine Partikelgröße von 10 bis 100 nm. Die UV-Lichtschutzfilterwirkung erstreckt sich über den gesamten UV-Bereich aus UV-A, UV-B und UV-C-Strahlung. Auch wenn der UV-Lichtschutzeffekt geringer ist als beispielsweise bei Titandioxid-Partikeln, wird Zinkoxid gerne als pigmentärer Lichtschutzfilter eingesetzt, da die Verbindung, im Gegensatz zu Titandioxid, weitgehend photostabil ist, so dass die Partikel nicht oberflächenbehandelt („gecoatet“) werden müssen. Eine Oberflächenbehandlung, z.B. mit Silikonen, erfolgt allenfalls zur Erleichterung der Dispergierbarkeit von Zinkoxidpartikeln in Ölphasen.

[0006] Zinkoxid wird über eine Oxidation metallischen Zinkdampfes bei erhöhter Temperatur hergestellt (G. Kindl, W. Raab: Licht und Haut, Govi-Verlag, Eschborn, 4. Auflage).

[0007] Die Nachteile von Zinkoxid in UV-Lichtschutzemulsionen liegen in dessen physikalischchemischen Eigenschaften begründet: So steigt die Löslichkeit unter Abnahme der UV-Schutzwirkung bei einem pH-Wert von unter 6. Auch reagiert Zinkoxid mit einer Reihe von Emulgatoren (z.B. unter Bildung von Zinkstearat) und Sulfonsäuregruppen enthaltenen organischen UV-Lichtschutzfiltersubstanzen. Ferner bilden die Zinkoxidpartikel in den Emulsionen leicht Agglomerate. Da ihre UV-Filterleistung aber abhängig von der Teilchengröße ist, kommt es mit der Agglomeratbildung zu Einbußen bei der UV-Lichtschutzfilterwirkung.

## Aufgabenstellung

[0008] Es war daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung die Nachteile des Standes der Technik weitestmöglich zu beseitigen und stabile, zinkoxidhaltige UV-Lichtschutzfilteremulsionen zu entwickeln, die sich durch eine hohe UV-Lichtschutzfilterleistung auszeichnen. Ferner sollten in diesen UV-Lichtschutzfilteremulsionen organische UV-Lichtschutzfilter mit Sulfonsäuregruppen enthaltenen sein können, ohne dass es zu Einbußen bei der Stabilität und der UV-Lichtschutzfilterwirkung oder zu Ausfällungen von schwerlöslichen Zink-Sulfonsäure-Komplexen kommt.

[0009] Überraschend gelöst wird die Aufgabe durch kosmetische und/oder dermatologische UV-Lichtschutzemulsionen enthaltend

- a) Zinkoxidpartikel in einer Menge von 0,5 bis 20 Gewichts-%,
- b) ein oder mehrere bei 20 °C flüssige UV-Lichtschutzfilter in einer Gesamtkonzentration von 0,5 bis 20 Gewichts-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion, neben gegebenenfalls weiteren kosmetischen und/oder dermatologischen Wirk-, Hilfs- und Zusatzstoffen.

[0010] Diese Emulsionen zeichnen sich durch eine hohe Stabilität sowie durch eine überadditive, synergistische UV-Lichtschutzfilterwirkung im Vergleich zur UV-Lichtschutzfilterwirkung der einzelnen UV-Filterkomponenten, aus. Ferner wird die Agglomeratbildung der Zinkoxidpartikel sowie die Bildung schwerlöslicher Zinkoxid-Komplexe wirkungsvoll unterdrückt.

[0011] Erfindungsgemäß ist ferner das Verfahren zur Herstellung kosmetischer und/oder dermatologischer UV-Lichtschutzemulsionen, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass zunächst die Ölphase mit den flüssigen UV-Filtern auf 80 °C erhitzt werden, in die klare, erhitzte Ölphase die Pigmentphase enthaltend Zinkoxid dispergiert wird und anschließend die auf 75 °C erhitzte Wasserphase hinzugefügt und abgekühlt wird.

[0012] Dabei ist es erfindungsgemäß bevorzugt, das folgende Verfahren zur Herstellung der Lichtschutzemulsion anzuwenden: Die Fettphase enthaltend Öle, einen oder mehrere Emulgatoren, wobei die Emulgatorkombination aus Glycerinmonostearat (INCI: Glyceryl Stearate SE) und Polyoxyethylen(20)cetylstearylether (INCI: Ceteareth-20) erfindungsgemäß besonders bevorzugt ist, ein oder mehrere bei Raumtemperatur flüssige UV-Lichtschutzfilter und gegebenenfalls Konsistenzgeber werden erhitzt (ca. 80°C) und so lange gerührt, bis eine klare Lösung entstanden ist. Anschließend wird die Pigmentphase enthaltend Zinkoxid und erfindungsgemäß bevorzugt Titandioxid zur klar gelösten Fettphase gegeben und dispergiert. Anschließend wird die Wasserphase, welche erfindungsgemäß vorteilhaft Milchsäurepuffer sowie einen oder mehrere weitere Emulgatoren, erfindungsgemäß bevorzugt gewählt aus der Gruppe Cetostearylalkohol (INCI: Cetearyl Alcohol), PEG-40 Rizinusöl (INCI: PEG-40 Castor Oil) und Natriumcetostearylsulfat (INCI: Sodium Cetearyl Sulphate), auf ca. 75°C erhitzt und der Ölphase zugesetzt. Dabei kann sowohl die Kombination aus Ölphase und Pigmentphase vorgelegt und die Wasserphase zugesetzt werden, als auch die Wasserphase vorgelegt und die Kombination aus Ölphase und Pigmentphase zugesetzt werden. Anschließend werden bei tieferen Temperaturen während des Abkühlvorganges oder bei Raumtemperatur erfindungsgemäß vorteilhaft ein weiterer Teil der wässrigen Phase, enthaltend Phenylbenzimidazol-Filter, Konservierungsmittel bzw. Konservierungshelfer und/oder Parfüm der Emulsion zugesetzt.

[0013] Das erfindungsgemäße Zinkoxid kann oberflächenbehandelt (gecoatet) oder unbehandelt (ungeoatet) eingesetzt werden. Die Oberflächenbehandlung kann darin bestehen, dass die Zinkoxid-Partikel nach an sich bekannten Verfahren mit einer dünnen hydrophilen oder hydrophoben anorganischen oder organischen Schicht versehen werden. Die verschiedenen Oberflächenbeschichtungen können im Sinne der vorliegenden Erfindung auch Wasser enthalten. Durch die Oberflächenbehandlung erhält das Zinkoxid einen hydrophilen, amphiphilen oder hydrophoben Charakter.

[0014] Anorganische Oberflächenbeschichtungen im Sinne der vorliegenden Erfindung können bestehen aus Aluminiumoxid ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), Aluminiumhydroxid  $\text{Al}(\text{OH})_3$ , bzw. Aluminiumoxidhydrat (auch: Alumina, CAS-Nr.: 1333-84-2), Natriumhexametaphosphat ( $\text{NaPO}_3$ )<sub>6</sub>, Natriummetaphosphat ( $\text{NaPO}_3$ )<sub>n</sub>, Siliciumdioxid ( $\text{SiO}_2$ ) (auch: Silica, CAS-Nr.: 7631-86-9), oder Eisenoxid ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ). Diese anorganischen Oberflächenbeschichtungen können allein, in Kombination und/oder in Kombination mit organischen Beschichtungsmaterialien vorkommen.

[0015] Organische Oberflächenbeschichtungen im Sinne der vorliegenden Erfindung können bestehen aus pflanzlichem oder tierischem Aluminiumstearat, pflanzlicher oder tierischer Stearinsäure, Laurinsäure, Dimethylpolysiloxan (auch: Dimethicone), Methylpolysiloxan (Methicone), Simethicone (einem Gemisch aus Dimethylpolysiloxan mit einer durchschnittlichen Kettenlänge von 200 bis 350 Dimethylsiloxan-Einheiten und Silica-gel) oder Alginsäure. Diese organischen Oberflächenbeschichtungen können allein, in Kombination und/oder in Kombination mit anorganischen Beschichtungsmaterialien vorkommen.

[0016] Erfindungsgemäß geeignete Zinkoxidpartikel und Vordispersionen von Zinkoxidpartikeln sind beispielsweise unter folgenden Handelsbezeichnungen bei den aufgeführten Firmen erhältlich:

Handelsname	Coating	Hersteller
Z- Cote HP1	2% Dimethicone	BASF
Z- Cote	/	BASF
ZnO NDM	5% Dimethicone	Haarmann &Reimer
MZ- 505S	5% Methicone	Tayca Corporation

[0017] Erfindungsgemäß besonders bevorzugtes Zinkoxid ist nicht oberflächenbehandelt, wie zum Beispiel die Produkte mit dem Handelsnamen Z-Cote (BASF) oder Zinkoxid Neutral (Haarmann & Reimer).

[0018] Es ist erfindungsgemäß besonders vorteilhaft Zinkoxidpartikel in einer Menge von 0,5 bis 10 und insbesondere von 0,5 bis 8 Gewichts-% bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion einzusetzen.

[0019] Die erfindungsgemäßen kosmetischen und/oder dermatologischen UV-Lichtschutzemulsionen enthalten vorteilhafterweise Zinkoxidpartikel mit einer Teilchengröße von 10 nm bis 300 nm und insbesondere von 20 nm bis 200 nm.

[0020] Ferner ist es erfindungsgemäß besonders vorteilhaft bei 20 °C flüssige UV-Lichtschutzfilter in einer Konzentration von 0,5 bis 20 Gewichts-% und insbesondere in einer Konzentration von 0,5 bis 15 Gewichts-% einzusetzen.

[0021] Es ist erfindungsgemäß vorteilhaft, in den kosmetischen und/oder dermatologischen UV-Lichtschutzemulsionen das Gewichtsverhältnis von Zinkoxid zu bei 20 °C flüssigen UV-Lichtschutzfiltern von 0,1:1 bis 20:1 und insbesondere von 0,25:1 bis 10:1 zu wählen.

[0022] Die erfindungsgemäß bevorzugten bei 20 °C flüssigen UV-Lichtschutzfilter sind Homomenthylsalicylat (INCI: Homosalate), 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (INCI: Octocrylene), 2-Ethylhexyl-2-hydroxybenzoat (2-Ethylhexylsalicylat, Octylsalicylat, INCI: Octyl Salicylate) und Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure(2-ethylhexyl)ester (2-Ethylhexyl-4-methoxycinnamat, INCI: Octyl Methoxycinnamate) und 4-Methoxyzimtsäureisopentylester (Isopentyl-4-methoxycinnamat, INCI: Isoamyl p-Methoxycinnamate). 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (INCI: Octocrylene) und Ethylhexylmethoxycinnamat vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure(2-ethylhexyl)ester (2-Ethylhexyl-4-methoxycinnamat, INCI: Octyl Methoxycinnamate) sind dabei besonders bevorzugt.

[0023] Die erfindungsgemäßen kosmetischen und/oder dermatologischen UV-Lichtschutzemulsionen können vorteilhafterweise weitere UV-Lichtschutzfilter enthalten. So können wasserlösliche UV-Lichtschutzfilter, insbesondere UV-Lichtschutzfilter mit Sulfonsäuregruppen und/oder deren Salze eingesetzt werden.

[0024] Vorteilhafte wasserlösliche UV-Filtersubstanzen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind z. B.:

- Phenylen-1,4-bis-(2-benzimidazolyl)-3,3'-5,5'-tetrasulfonsäure und ihre Salze, besonders die entsprechenden Natrium-, Kalium- oder Triethanolammonium-Salze, insbesondere das Phenylen-1,4-bis-(2-benzimidazolyl)-3,3'-5,5'-tetrasulfonsäure-bis-natriumsalz mit der INCI-Bezeichnung Bisimidazylate (CAS-Nr.: 180898-37-7), welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Neo Heliopan AP bei Haarmann & Reimer erhältlich ist;
- Salze der 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure, wie ihr Natrium-, Kalium- oder ihr Triethanolammonium-Salz sowie die Sulfonsäure selbst mit der INCI Bezeichnung Phenylbenzimidazole Sulfonsäure (CAS.-Nr. 27503-81-7), welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Eusolex 232 bei Merck oder unter Neo Heliopan Hydro bei Haarmann & Reimer erhältlich ist;
- 1,4-di(2-oxo-10-Sulfo-3-bornylidenmethyl)-Benzol (auch: 3,3'-(1,4-Phenylendimethylene)-bis-(7,7-dimethyl-2-oxo-bicyclo-[2.2.1]hept-1-ylmethan Sulfonsäure) und dessen Salze (besonders die entsprechenden 10-Sulfato-verbindungen, insbesondere das entsprechende Natrium-, Kalium- oder Triethanolammonium-Salz), das auch als Benzol-1,4-di(2-oxo-3-bornylidenmethyl-10-sulfonsäure) bezeichnet wird. Benzol-1,4-di(2-oxo-3-bornylidenmethyl-10-sulfonsäure) hat die INCI-Bezeichnung Terephthalidene Dicampher Sulfonsäure (CAS.-Nr.: 90457-82-2) und ist beispielsweise unter dem Handelsnamen Mexoryl SX von der Fa. Chimex erhältlich;
- Sulfonsäure-Derivate des 3-Benzylidencamphers, wie z. B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure, 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornylidenmethyl)sulfonsäure und deren Salze.

[0025] Vorteilhafte UV-Filtersubstanzen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind ferner sogenannte Breitbandfilter, d.h. Filtersubstanzen, die sowohl UV-A- als auch UV-B-Strahlung absorbieren.

[0026] Vorteilhafter Breitbandfilter im Sinne der vorliegenden Erfindung ist ferner das 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-methyl-6-[2-methyl-3-[1,3,3,3-tetramethyl-1-[(trimethylsilyl)oxy]disiloxanyl]propyl]-phenol (CAS-Nr.: 155633-54-8) mit der INCI-Bezeichnung Drometrizole Trisiloxane, welches unter der Handelsbezeichnung Mexoryl® XL bei der Fa. Chimex erhältlich ist.

[0027] Weiterhin können die erfindungsgemäßen Emulsionen öllösliche UV-Filtersubstanzen enthalten. Vorteilhafte öllösliche UV-B- und/oder Breitband-Filtersubstanzen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind z. B.:

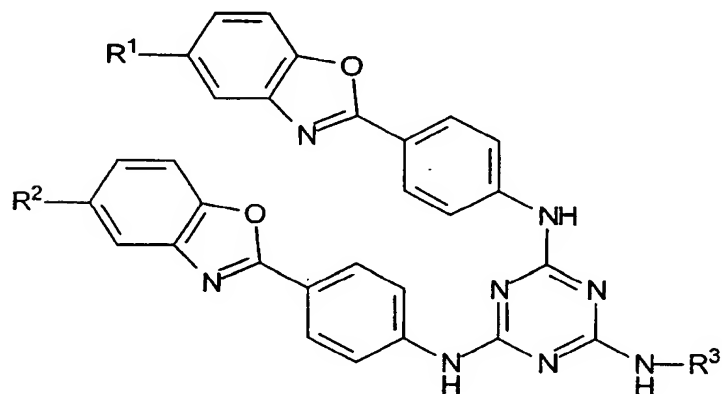
- 3-Benzylidencampher-Derivate, vorzugsweise 3-(4-Methylbenzyliden)campher, 3-Benzylidencampher;
- 4-Aminobenzoessäure-Derivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)-benzoessäure(2-ethylhexyl)ester, 4-(Dimethylamino)benzoessäureamylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon
- sowie an Polymere gebundene UV-Filter.
- 3-(4-(2,2-bis Ethoxycarbonylvinyl)-phenoxy)propenyl-methoxysiloxan/Dimethylsiloxan -Copolymer welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Parsol® SLX bei Hoffmann La Roche erhältlich ist.

[0028] Vorteilhafte Emulsionen im Sinne der vorliegenden Erfindung, die sich durch einen hohen bzw. sehr hohen UV-A- und/oder UV-B-Schutz auszeichnen, enthalten UV-A- und/oder Breitbandfilter, insbesondere Dibenzoylmethanderivate [beispielsweise das 4-(tert.-Butyl)-4'-methoxydibenzoylmethan], Phenyl-1,4-bis-(2-benzimidazolyl)-3,3',5,5'-tetrasulfonsäure und/oder ihre Salze, das 1,4-di(2-oxo-10-Sulfo-3-bornylidenmethyl)-Benzol und/oder dessen Salze, jeweils einzeln oder in beliebigen Kombinationen miteinander.

[0029] Weitere erfindungsgemäß vorteilhafte UV-Filter besitzen das Grundgerüst des Triazins wie das symmetrisch substituierte 4,4',4''-(1,3,5-Triazin-2,4,6-triyltrümino)-tris-benzoesäure-tris(2-ethylhexylester), synonym: 2,4,6-Tris-[anilino-(p-Garbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)]-1,3,5-triazin. [UVINUL T 150 (BASF)], unsymmetrisch substituierte s-Triazinderivate, beispielsweise solche, wie sie in der EP-A-570 838 beschrieben werden, Diethylhexylbutylamidotriazin (INCI: Diethylhexyl Butamido Triazone) [UVASORB HEB (Firma Sigma 3V)], 2,4-Bis-[[4-(2-ethyl-hexyloxy)-2-hydroxy]-phenyl]-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin (INCI: Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin oder auch Aniso Triazin) [Tinosorb® S(CIBA-Chemikalien GmbH)], 2,4-Bis-[[4-(3-sulfonato)-2-hydroxy-propyloxy]-2-hydroxy]-phenyl]-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin Natrium-salz, mit 2,4-Bis-[[4-(3-(2-propyloxy)-2-hydroxy-propyloxy)-2-hydroxy]-phenyl]-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin, 2,4-Bis-[[4-(2-ethyl-hexyloxy)-2-hydroxy]-phenyl]-6-[4-(2-methoxyethylcarboxyl)-phenylamino]-1,3,5-triazin, 2,4-Bis-[[4-(3-(2-propyloxy)-2-hydroxy-propyloxy)-2-hydroxy]-phenyl]-6-[4-(ethylcarboxyl)-phenylamino]-1,3,5-triazin, 2,4-Bis-[[4-(2-ethylhexyloxy)-2-hydroxy]-phenyl]-6-(1-methyl-pyrrol-2-yl)-1,3,5-triazin, 2,4-Bis-[[4-tris(trimethylsiloxy-silylpropyloxy)-2-hydroxy]-phenyl]-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin, sowie 2,4-Bis-[[4-(2-methylpropenyloxy)-2-hydroxy]-phenyl]-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin, Filtern 2,4-Bis-[[4-(1',1',1',3',5',5',5'-Heptamethylsiloxy-2-methyl-propyloxy)-2-hydroxy]-phenyl]-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin.

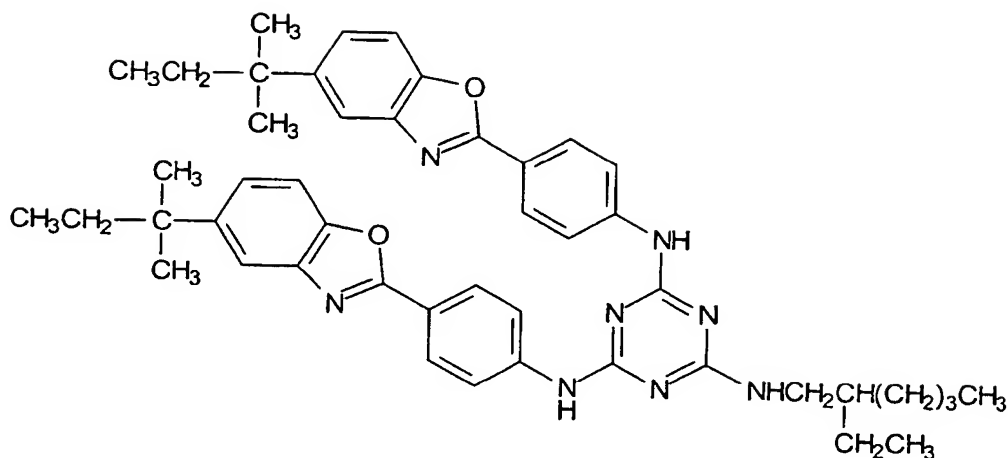
[0030] Andere erfindungsgemäß vorteilhafte UV-Filter enthalten das Strukturelement des Benzotriazols wie beispielsweise 2,2'-Methylen-bis-(6-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)-phenol) [Tinosorb M (Ciba)], 2,2'-Methyl-bis-[6(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(methyl)phenol] (MIXXIM BB/200 der Firma Fairmount Chemical), 2-(2'-Hydroxy-3',5'-di-tamylphenyl)benzotriazol (CAS-Nr.: 025973-551), 2-(2'-Hydroxy-5'-octylphenyl)-benzotriazol (CAS-Nr.: 003147-75-9) oder 2-(2'-Hydroxy-5'-methylphenyl)benzotriazol (CAS-Nr.: 2440-22-4) sowie 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-methyl-6-[2-methyl-3-[1,3,3,3-tetramethyl-1-[(trimethylsilyl)oxy]disiloxanyl]propyl]-phenol (CAS-Nr.: 155633-54-8) [Mexoryl XL (Chimex)] mit der INCI-Bezeichnung Drometrizole Trisiloxane.

[0031] Vorteilhafte UV-A Filter vom Typ Benzoxazol-Derivate im Sinne der vorliegenden Erfindung zeichnen sich durch die folgende Strukturformel aus,



worin R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> und R<sup>3</sup> unabhängig voneinander gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten oder unverzweigten, gesättigten oder ungesättigten Alkylreste mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen. Es ist erfindungsgemäß besonders vorteilhaft, die Reste R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> gleich zu wählen, insbesondere aus der Gruppe der verzweigten Alkylreste mit 3 bis 5 Kohlenstoffatomen. Es ist ferner besonders vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung, wenn R<sup>3</sup> einen unverzweigten oder verzweigten Alkylrest mit 8 Kohlenstoffatomen, insbesondere den 2-Ethylhexylrest darstellt.

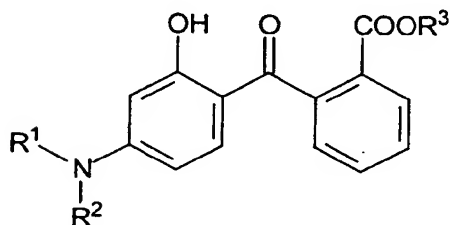
[0032] Erfindungsgemäß besonders bevorzugtes Benzoxazol-Derivat ist das 2,4-bis-[5-1(dimethylpropyl)benzoxazol-2-yl-(4-phenyl)-imino]-6-(2-ethylhexyl)-imino-1,3,5-triazin mit der CAS Nr. 288254-16-0, welches sich durch die Strukturformel



auszeichnet und bei 3V Sigma unter der Handelsbezeichnung Uvasorb® K2A erhältlich ist.

[0033] Das oder die Benzoxazol-Derivate liegen vorteilhaft in gelöster Form in den erfindungsgemäßen kosmetischen Zubereitungen vor. Es kann ggf. aber auch von Vorteil sein, wenn das oder die Benzoxazol-Derivate in pigmentärer, d. h. ungelöster Form – beispielsweise in Partikelgrößen von 10 nm bis zu 300 nm – vorliegen.

[0034] Vorteilhafte UV-Filter vom Typ Hydroxybenzophenon zeichnen sich durch die folgende Strukturformel aus:

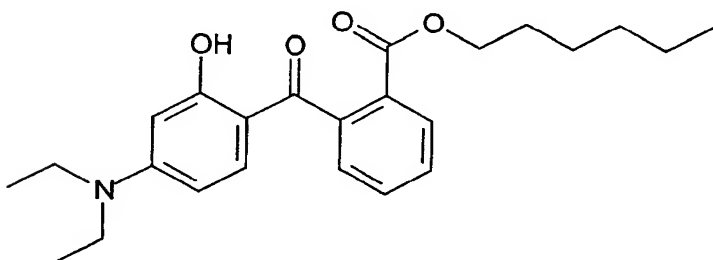


worin

– R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Cycloalkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Cycloalkenyl bedeuten, wobei die Substituenten R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> gemeinsam mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-Ring bilden können und

– R<sup>3</sup> einen C<sub>1</sub>-C<sub>20</sub>-Alkyl Rest bedeutet.

[0035] Ein besonders vorteilhaftes Hydroxybenzophenon im Sinne der vorliegenden Erfindung ist der 2-(4'-Diethylamino-2'-hydroxybenzoyl)-benzoesäurehexylester (auch: Aminobenzophenon), welcher sich durch folgende Struktur auszeichnet:



und unter dem Uvinul A Plus bei der Fa. BASF erhältlich ist.

[0036] Auch andere anorganische UV-Filterpigmente, beispielsweise Titandioxidpartikel, können neben Zinkoxid in den erfindungsgemäßen Emulsionen vorteilhaft eingesetzt werden. Geeignete Titandioxidpartikel und Vordispersionen von Titandioxidpartikeln sind beispielsweise unter folgenden Handelsbezeichnungen bei den aufgeführten Firmen erhältlich:



Handelsname	Coating	Hersteller
MT-100TV	Aluminiumhydroxid / Stearinsäure	Tayca Corporation
MT-100Z	Aluminiumhydroxid / Stearinsäure	Tayca Corporation
Eusolex T-2000	Alumina / Simethicone	Merck KgaA
Titandioxid T805 (Uvinul TiO <sub>2</sub> )	Octyltrimethylsilan	Degussa
MT-100AQ	Silica / Aluminiumhydroxid/ Alginsäure	Tayca Corporation
Eusolex T-Aqua	Wasser / Alumina / Natriummeta- phosphat	Merck KgaA

[0037] Die Kombination aus anorganischen UV-Filterpigmenten des Titandioxids und des erfindungsgemäßen Zinkoxids ist erfindungsgemäß besonders bevorzugt.

[0038] Die Liste der genannten UV-Filter, die im Sinne der vorliegenden Erfindung eingesetzt werden können, soll selbstverständlich nicht limitierend sein.

[0039] Vorteilhaft enthalten die erfindungsgemäßen Emulsionen die Substanzen, die UV-Strahlung im UV-A- und/oder UV-B-Bereich absorbieren, in einer Gesamtmenge von z. B. 0,1 Gew.-% bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 Gew.-% bis 20 Gew.-%, insbesondere 0,5 Gew.-% bis 15,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsionen, um kosmetische Zubereitungen zur Verfügung zu stellen, die das Haar bzw. die Haut vor dem gesamten Bereich der ultravioletten Strahlung schützen.

[0040] Erfindungsgemäß besonders bevorzugt ist der Einsatz von 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und ihren Natrium-, Kalium- und Triethanolammoniumsalzen [Eusolex 232 (Merck), Neo Heliopan Hydro (H&R), Parsol NS (Givaudan)], Phenyl-1,4-bis-(2-benzimidazolyl)-3,3',5,5'-tetrasulfonsäure und ihre Natrium-, Kalium- und Triethanolammoniumsalze, insbesondere das Di-Natriumsalz [Neo Heliopan AP (Haarmann & Reimer)] und/oder 3,3'-(1,4-Phenylendimethin)-bis-(7,7-dimethyl-2-oxobicyclo[2.2.1]-heptan-1-methansulfonsäure und ihre Salze [Mexoryl SX (Chimex)].

[0041] Die erfindungsgemäßen kosmetischen und/oder dermatologischen UV-Lichtschutzemulsionen können kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, z. B. Emulgatoren, Konservierungsmittel, Konservierungshelfer, Bakterizide, Parfüme, die Haut bleichende Mittel, Selbstbräuner, Substanzen zum Verhindern des Schäumens, Farbstoffe, Pigmente, die eine färbende Wirkung haben, Verdickungsmittel, anfeuchtende und/oder feuchthaltende Substanzen, Füllstoffe, die das Hautgefühl verbessern, Fette, Öle, Wachse oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen oder dermatologischen Formulierung wie Alkohole, Polyole, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte, organische Lösungsmittel oder Silikonderivate.

[0042] Ferner können die erfindungsgemäßen Zubereitungen vorteilhaft auch Repellentien zum Schutz vor Mücken, Zecken und Spinnen und dergleichen enthalten. Vorteilhaft sind z. B. N,N-Diethyl-3-methylbenzamid (Handelsbezeichnung: Meta-delphene, „DEET“), Dimethylphthalat (Handelsbezeichnung: Palatinol M, DMP) sowie insbesondere 3-(N-n-Butyl-N-acetyl-amino)-propionsäureethylester (unter dem Handelsnamen Insekt Repellent® 3535 bei der Fa. Merck erhältlich). Die Repellentien können sowohl einzeln als auch in Kombination eingesetzt werden.

[0043] Die Wasserphase der erfindungsgemäßen Emulsionen kann vorteilhaft übliche kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie beispielsweise Alkohole, insbesondere solche niedriger C-Zahl, vorzugsweise Ethanol und/oder Isopropanol, Diöle oder Polyole niedriger C-Zahl sowie deren Ether, vorzugsweise Propylenglykol, Glycerin, Ethylenglykol, Ethylenglykolmonoethyl- oder -monobutylether, Propylenglykolmonomethyl-, -monoethyl- oder -monobutylether, Diethylenglykolmonomethyl- oder -monoethylether und analoge Produkte, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte, Dihydroxyaceton sowie insbesondere ein oder mehrere Verdickungsmittel, welches oder welche vorteilhaft gewählt werden können aus der Gruppe Siliciumdioxid, Aluminiumsilikate, Polysaccharide bzw. deren Derivate, z. B. Hyaluronsäure, Xanthangummi, Hydroxypropylmethylcellulose, besonders vorteilhaft aus der Gruppe der Polyacrylate, bevorzugt ein Polyacrylat aus der Gruppe der sogenannten Carbopole, beispielsweise Carbopole der Typen 980, 981, 1382, 2984, 5984, jeweils einzeln oder in Kombination.

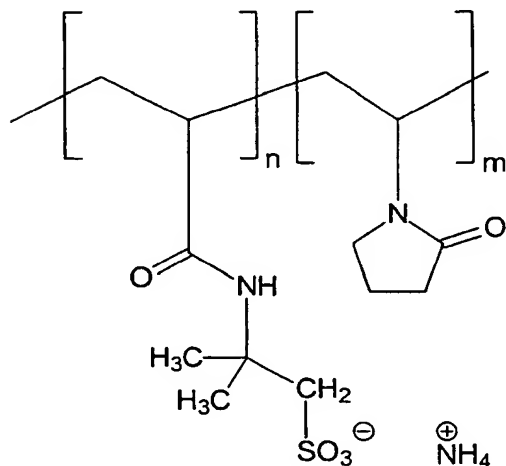
[0044] Ferner vorteilhaft sind Copolymere aus C<sub>10-30</sub>-Alkylacrylaten und einem oder mehreren Monomeren der Acrylsäure, der Methacrylsäure oder deren Ester.

[0045] Vorteilhaft sind Verbindungen, die die INCI-Bezeichnung „Acrylates/C<sub>10-30</sub> Alkyl Acrylate Crosspoly-

mer" tragen. Insbesondere vorteilhaft sind die unter den Handelsbezeichnungen Pemulen TR1 und Pemulen TR2 bei der B. F. Goodrich Company erhältlichen.

[0046] Vorteilhaft sind Verbindungen, die die INCI-Bezeichnung Ammoniumacryloyldimethyltaurate/Vinylpyrrolidoncopolymere tragen.

[0047] Erfindungsgemäß vorteilhaft weisen das oder die Ammoniumacryloyldimethyltaurate/Vinylpyrrolidoncopolymer die Summenformel  $[C_7H_{16}N_2SO_4]_n [C_6H_9NO]_m$  auf, einer statistischen Struktur wie folgt entsprechend



[0048] Bevorzugte Spezies im Sinne der vorliegenden Erfindung sind in den Chemical Abstracts unter den Registraturnummern 58374-69-9, 13162-05-5 und 88-12-0 abgelegt und erhältlich unter der Handelsbezeichnung Aristoflex® AVC der Gesellschaft Clariant GmbH.

[0049] Vorteilhaft sind ferner Copolymere/Grosspolymere umfassend Acryloyldimethyl Taurate, wie beispielsweise Simugel® EG oder Simugel® EG von der Gesellschaft Seppic S.A.

[0050] Weitere erfindungsgemäß vorteilhaft zu verwendende Verdickungsmittel sind auch in Wasser lösliche oder dispergierbare anionische Polyurethane. Vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung sind z. B. Polyurethan-1 und/oder Polyurethan-4.

[0051] Besonders vorteilhafte Polyurethane im Sinne der vorliegenden Erfindung sind die unter der Handelsbezeichnung Avalure™ UR bei der B. F. Goodrich Company erhältlichen Typen, wie beispielsweise Avalure™ UR 445, Avalure™ UR 450 und dergleichen. Ferner vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung ist auch das unter der Handelsbezeichnung Luviset Pur bei der BASF erhältliche Polyurethan.

[0052] Auch Moisturizer können bevorzugt verwendet werden. Als Moisturizer werden Stoffe oder Stoffgemische bezeichnet, welche kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen die Eigenschaft verleihen, nach dem Auftragen bzw. Verteilen auf der Hautoberfläche die Feuchtigkeitsabgabe der Hornschicht (auch transepidermal waterloss (TEWL) genannt) zu reduzieren und/oder die Hydratation der Hornschicht positiv zu beeinflussen.

[0053] Vorteilhafte Moisturizer im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Glycerin, Milchsäure und/oder Lactate, insbesondere Natriumlactat, Butylenglykol, Propylenglykol, Biosaccharide Gum-1, Glycine Soja, Ethylhexyloxyglycerin, Pyrrolidonsäure und Harnstoff. Ferner ist es insbesondere von Vorteil, polymere Moisturizer aus der Gruppe der wasserlöslichen und/oder in Wasser quellbaren und/oder mit Hilfe von Wasser gelierbaren Polysaccharide zu verwenden. Insbesondere vorteilhaft sind beispielsweise Hyaluronsäure, Chitosan und/oder ein fucosereiches Polysaccharid, welches in den Chemical Abstracts unter der Registraturnummer 178463-23-5 abgelegt und z. B. unter der Bezeichnung Fucogel®1000 von der Gesellschaft SO-LABIA S.A. erhältlich ist.

[0054] Die erfindungsgemäßen kosmetischen und/oder dermatologischen Öl-in-Wasser-Emulsionen können ferner vorteilhaft, wenngleich nicht zwingend, Füllstoffe enthalten, welche z. B. die sensorischen und kosmetischen Eigenschaften der Formulierungen weiter verbessern und beispielsweise ein samtiges oder seidiges Hautgefühl hervorrufen oder verstärken. Vorteilhafte Füllstoffe im Sinne der vorliegenden Erfindung sind Stärke und Stärkederivate (wie z. B. Tapiocastärke, Distärkephosphat, Aluminium- bzw.

[0055] Natrium-Stärke Octenylsuccinat und dergleichen), Pigmente, die weder hauptsächlich UV-Filter- noch färbende Wirkung haben (wie z. B. Bornitrid etc.) und/oder Aerosile® (CAS-Nr. 7631-86-9).

[0056] Die Ölphase der erfindungsgemäßen kosmetischen und/oder dermatologischen UV-Lichtschutzemulsionen wird vorteilhaft gewählt aus der Gruppe der polaren Öle, beispielsweise aus der Gruppe der Lecithine und der Fettsäuretriglyceride, namentlich der Triglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 bis 18 C-Atomen. Die Fettsäuretriglyceride können beispielsweise vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der synthetischen,

halbsynthetischen und natürlichen Öle, wie z. B. Cocoglycerid, Olivenöl, Sonnenblumenöl, Sojaöl, Erdnußöl, Rapsöl, Mandelöl, Palmöl, Kokosöl, Rizinusöl, Weizenkeimöl, Traubenkernöl, Distelöl, Nachtkerzenöl, Macadamianußöl und dergleichen mehr.

[0057] Erfindungsgemäß vorteilhaft sind ferner z. B. natürliche Wachse tierischen und pflanzlichen Ursprungs, wie beispielsweise Bienenwachs und andere Insektenwachse sowie Beerenwachs, Sheabutter und/oder Lanolin (Wollwachs).

[0058] Weitere vorteilhafte polare ÖlkompONENTEN können im Sinne der vorliegenden Erfindung ferner gewählt werden aus der Gruppe der Ester aus gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen sowie aus der Gruppe der Ester aus aromatischen Carbonsäuren und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen. Solche Esteröle können dann vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe Octylpalmitat, Octylcocoat, Octylisostearat, Octyldodeceylmyristat, Octyldodekanol, Cetearylisononanoat, Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropylstearat, Isopropyloleat, n-Butylstearat, n-Hexyllaurat, n-Decyloleat, Isooctylstearat, Isononylstearat, Isononylisononanoat, 2-Ethylhexylpalmitat, 2-Ethylhexyllaurat, 2-Hexyldecylstearat, 2-Octyldodecylpalmitat, Stearylheptanoat, Oleyloleat, Oleylerucat, Erucyloleat, Erucylrucat, Tridecylstearat, Tridecyltrimellitat, sowie synthetische, halbsynthetische und natürliche Gemische solcher Ester, wie z. B. Jojobaöl.

[0059] Ferner kann die Ölphase vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der Dialkylether und Dialkylcarbonate, vorteilhaft sind z. B. Dicaprylylether (Cetiol OE) und/oder Dicaprylylcarbonat, beispielsweise das unter der Handelsbezeichnung Cetiol CC bei der Fa. Cognis erhältliche.

[0060] Es ist ferner bevorzugt, das oder die ÖlkompONENTEN aus der Gruppe Isoeikosan, Neopentylglykoldiheptanoat, Propylenglykoldicaprylat/dicaprat, Caprylic/Capric/Diglycerolsuccinat, Butylenglykol Dicaprylat/Dicaprat, Cocoglyceride (z. B. Myritol® 331 von Henkel), C<sub>12-13</sub>-Alkylactat, Di-C<sub>12-13</sub>-Alkyltartrat, Triisostearin, Dipentaerythrityl Hexacaprylat/Hexacaprat, Propylenglykolmonoisostearat, Tricaprylin, Dimethylisosorbid. Es ist insbesondere vorteilhaft, wenn die Ölphase der erfindungsgemäßen Formulierungen einen Gehalt an C<sub>12-15</sub>-Alkylbenzoat aufweist oder vollständig aus diesem besteht.

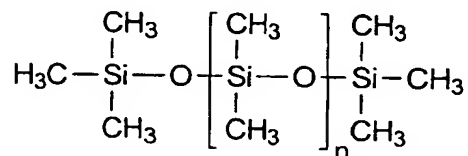
[0061] Vorteilhafte ÖlkompONENTEN sind ferner z. B. Butyloctylsalicylat (beispielsweise das unter der Handelsbezeichnung Hallbrite BHB bei der Fa. CP Hall erhältliche), Hexadecylbenzoat und Butyloctylbenzoat und Gemische davon (Hallstar AB) und/oder Diethylhexylnaphthalat (Hallbrite TQ von CP Hall oder Corapan® TQ von Haarmann & Reimer).

[0062] Auch beliebige Abmischungen solcher Öl- und WachskompONENTEN sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung einzusetzen.

[0063] Ferner kann die Ölphase ebenfalls vorteilhaft auch unpolare Öle enthalten, beispielsweise solche, welche gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Kohlenwasserstoffe und -wachse, insbesondere Mineralöl, Vaseline (Petrolatum), Paraffinöl, Squalan und Squalen, Polyolefine, hydrogenierte Polyisobutene und Isohexadecan. Unter den Polyolefinen sind Polydecene die bevorzugten Substanzen.

[0064] Vorteilhaft kann die Ölphase ferner einen Gehalt an cyclischen oder linearen Silikonölen aufweisen oder vollständig aus solchen Ölen bestehen, wobei allerdings bevorzugt wird, außer dem Silikonöl oder den Silikonölen einen zusätzlichen Gehalt an anderen ÖlphasenkompONENTEN zu verwenden.

[0065] Silikonöle sind hochmolekulare synthetische polymere Verbindungen, in denen Silicium-Atome über Sauerstoff-Atome ketten- und/oder netzartig verknüpft und die restlichen Valenzen des Siliciums durch Kohlenwasserstoff-Reste (meist Methyl-, seltener Ethyl-, Propyl-, Phenyl-Gruppen u. a.) abgesättigt sind. Systematisch werden die Silikonöle als Polyorganosiloxane bezeichnet. Die methylosubstituierten Polyorganosiloxane, welche die mengenmäßig bedeutendsten Verbindungen dieser Gruppe darstellen und sich durch die folgende Strukturformel auszeichnen



werden auch als Polydimethylsiloxan bzw. Dimethicon (INCI) bezeichnet. Dimethicone gibt es in verschiedenen Kettenlängen bzw. mit verschiedenen Molekulargewichten.

[0066] Besonders vorteilhafte Polyorganosiloxane im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Dimethylpolysiloxane [Poly(dimethylsiloxan)], welche beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen Abil 10 bis 10 000 bei Th. Goldschmidt erhältlich sind. Ferner vorteilhaft sind Phenylmethylpolysiloxane (INCI: Phenyl Dimethicone, Phenyl Trimethicone), cyclische Silikone (Octamethylcyclotetrasiloxan bzw. Decamethylcyclopentasiloxan), welche nach INCI auch als Cyclomethicone bezeichnet werden, aminomodifizierte Silikone (INCI: Amodimethicone) und Silikonwachse, z. B. Polysiloxan-Polyalkylen-Copolymere (INCI: Stearyl Dimethico-

ne und Cetyl Dimethicone) und Dialkoxymethylpolysiloxane (Stearoxy Dimethicone und Behenoxy Stearyl Dimethicone), welche als verschiedene Abil-Wax-Typen bei Th. Goldschmidt erhältlich sind. Aber auch andere Silikonöle sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verwenden, beispielsweise Cetyldimethicon, Hexamethylcyclotrisiloxan, Polydimethylsiloxan, Poly(methylphenylsiloxan).

[0067] Vorteilhafte Konservierungsmittel im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Formaldehydabspalter (wie z. B. DMDM Hydantoin, welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Glydant<sup>TM</sup> von der Fa. Lonza erhältlich ist), Iodopropylbutylcarbamate (z. B. die unter den Handelsbezeichnungen Glydant-2000, Glycakil-L, Glycakil-S von der Fa. Lonza erhältlichen und/oder Dekaben LMB von Jan Dekker), Parabene (d. h. p-Hydroxybenzoesäurealkylester, wie Methyl-, Ethyl-, Propyl- und/oder Butylparaben), Phenoxyethanol, Ethanol, Benzoesäure und dergleichen mehr. Üblicherweise umfaßt das Konservierungssystem erfindungsgemäß ferner vorteilhaft auch Konservierungshelfer, wie beispielsweise Ethylhexyloxyglycerin, Glycine Soja etc.

[0068] Besonders vorteilhafte Emulsionen werden ferner erhalten, wenn als Zusatz- oder Wirkstoffe Antioxidantien eingesetzt werden. Erfindungsgemäß enthalten die Emulsionen vorteilhaft eines oder mehrere Antioxidantien. Als günstige, aber dennoch fakultativ zu verwendende Antioxidantien können alle für kosmetische und/oder dermatologische Anwendungen geeigneten oder gebräuchlichen Antioxidantien verwendet werden.

[0069] Besonders vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung können wasserlösliche Antioxidantien eingesetzt werden, wie beispielsweise Vitamine, z. B. Ascorbinsäure und deren Derivate.

[0070] Bevorzugte Antioxidantien sind ferner Vitamin E und dessen Derivate sowie Vitamin A und dessen Derivate.

[0071] Die Menge der Antioxidantien (eine oder mehrere Verbindungen) in den Zubereitungen beträgt vorzugsweise 0,001 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 20 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

[0072] Sofern Vitamin E und/oder dessen Derivate das oder die Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

[0073] Sofern Vitamin A bzw. Vitamin-A-Derivate, bzw. Carotine bzw. deren Derivate das oder die Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

[0074] Es ist insbesondere vorteilhaft, wenn die kosmetischen Zubereitungen gemäß der vorliegenden Erfindung kosmetische oder dermatologische Wirkstoffe enthalten, wobei bevorzugte Wirkstoffe Antioxidantien sind, welche die Haut vor oxidativer Beanspruchung schützen können.

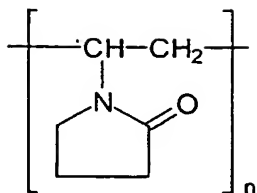
[0075] Weitere vorteilhafte Wirkstoffe im Sinne der vorliegenden Erfindung sind natürliche Wirkstoffe und/oder deren Derivate, wie z. B., alpha-Liponsäure, Phytoen, D-Biotin, Coenzym Q10, alpha-Glucosylrutin, Carnitin, Carnosin, natürliche und/oder synthetische Isoflavonoide, Kreatin, Subtilisin, Taurin und/oder beta-Alanin.

[0076] Erfindungsgemäße Rezepturen, welche z. B. bekannte Antifaltenwirkstoffe wie Flavonglycoside (insbesondere alpha-Glucosylrutin), Coenzym Q10, Vitamin E und/oder Derivate und dergleichen enthalten, eignen sich insbesondere vorteilhaft zur Prophylaxe und Behandlung kosmetischer oder dermatologischer Hautveränderungen, wie sie z. B. bei der Hautalterung auftreten (wie beispielsweise Trockenheit, Rauigkeit und Ausbildung von Trockenheitsfältchen, Juckreiz, verminderte Rückfettung (z. B. nach dem Waschen), sichtbare Gefäßerweiterungen (Teleangiectasien, Cuperosis), Schlaffheit und Ausbildung von Falten und Fältchen, lokale Hyper-, Hypo- und Fehlpigmentierungen (z. B. Altersflecken), vergrößerte Anfälligkeit gegenüber mechanischem Stress (z. B. Rissigkeit) und dergleichen). Weiterhin vorteilhaft eignen sie sich gegen das Erscheinungsbild der trockenen bzw. rauen Haut.

[0077] Ferner kann es gegebenenfalls von Vorteil sein, Filmbildner in die erfindungsgemäßen Emulsionen einzuarbeiten, beispielsweise um die Wasserfestigkeit der Zubereitungen zu verbessern oder die UV-Schutzleistung zu erhöhen (UV-A- und/oder UV-B-Boosting). Geeignet sind sowohl wasserlösliche bzw. dispergierbare als auch fettlösliche Filmbildner, jeweils einzeln oder in Kombination miteinander.

[0078] Vorteilhafte wasserlöslich bzw. dispergierbare Filmbildner sind z. B. Polyurethane (z. B. die Avalure<sup>®</sup>-Typen von Goodrich), Dimethicone Copolyol Polyacrylate (Silsoft Surface<sup>®</sup> von der Witco Organo Silicones Group), PVP/VA (VA = Vinylacetat) Copolymer (Luviscol VA 64 Powder der BASF) etc.

[0079] Vorteilhafte fettlösliche Filmbildner sind z. B., die Filmbildner aus der Gruppe der Polymere auf Basis von Polyvinylpyrrolidon (PVP)



[0080] Besonders bevorzugt sind Copolymere des Polyvinylpyrrolidons, beispielsweise das PVP Hexadecen Copolymer und das PVP Eicosen Copolymer, welche unter den Handelsbezeichnungen Antaron V216 und Antaron V220 bei der GAF Chemicals Cooperation erhältlich sind, sowie das Tricontayl PVP und dergleichen mehr.

[0081] Die erfindungsgemäßen kosmetischen und/oder dermatologischen UV-Lichtschutzemulsionen können wie üblich zusammengesetzt sein und dem kosmetischen oder dermatologischen Lichtschutz, ferner zur Behandlung, Pflege und Reinigung der Haut und/oder der Haare und als Schminkprodukt in der dekorativen Kosmetik dienen.

[0082] Entsprechend ihrem Aufbau können kosmetische oder topische dermatologische Zusammensetzungen im Sinne der vorliegenden Erfindung, beispielsweise verwendet werden als Hautschutzcreme, Reinigungsmilch, Tages- oder Nachtcreme usw. Es ist gegebenenfalls möglich und vorteilhaft, die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen als Grundlage für pharmazeutische Formulierungen zu verwenden. Generell ist die Verwendung von erfindungsgemäßen UV-Lichtschutzemulsionen als Salbe, Creme, Milch oder Lotion zum Schutze der Haut und/oder der Hautanhangsgebilde vor UV-Strahlung erfindungsgemäß.

[0083] Die Zubereitungen im Sinne der vorliegenden Erfindung können bevorzugt neben einer oder mehrerer Ölphasen zusätzlich eine oder mehrere Wasserphasen enthalten und beispielsweise in Form von W/O-, O/W-, W/O/W- oder O/W/O-Emulsionen vorliegen. Solche Formulierungen können vorzugsweise auch eine Mikroemulsion (z. B. eine PIT-Emulsion), eine Feststoff-Emulsionen (d. h. eine Emulsion, welche durch Feststoffe stabilisiert ist, z. B. eine Pickering-Emulsion), eine sprühbare Emulsion oder eine Hydrodispersion sein. Für die Herstellung der erfindungsgemäßen UV-Lichtschutzemulsionen können alle für die Kosmetik zugelassenen Emulgatoren eingesetzt werden. Besonders bevorzugt sind dabei die Emulgatoren Cetearylalkohol, Natriumcetearylsulfat, PEG-40 Rizinusöl, Glycerinmonostearat (INCI: Glyceryl Stearate SE), Polyoxyethylen(20)-cetylstearylether (INCI: Ceteareth-20), Ester aus Polyglycerin und Sorbitan, Sorbitanmonooleat, PEG-120-Methylglucosediololeat.

[0084] Erfindungsgemäß ist nicht zuletzt die Verwendung von erfindungsgemäßen UV-Lichtschutzemulsionen zur Erhöhung der Stabilität und der UV-Lichtschutzfilterleistung von zinkoxidhaltigen UV-Lichtschutzemulsionen.

[0085] Erfindungsgemäß ist die Verwendung von UV-Lichtschutzemulsionen nach einem der vorhergehenden Ansprüche als Salbe, Creme, Milch oder Lotion, Spray, Schaum, Aerosol zum Schutze der Haut und/oder der Hautanhangsgebilde vor UV-Strahlung.

#### Ausführungsbeispiel

[0086] Die nachfolgenden Beispiele sollen die vorliegende Erfindung verdeutlichen, ohne sie einzuschränken. Die Zahlenwerte in den Beispielen bedeuten Gewichtsprozente, bezogen auf das Gesamtgewicht der jeweiligen Zubereitungen.

## Rezepturbeispiele:

## 1. O/W Sonnenschutz Emulsionen

	1	2	3	4	5	6	7
Glycerinmonostearat SE	0,50	1,00	3,00			1,0	
Glyceryl Stearat Citrat	2,00			1,00	2,00		2,50
Stearinsäure		3,00	0,75	2,00			
PEG-40 Stearat	0,50						
PEG-100 Stearat			1,50				
PEG-40 Castoröl						0,5	
Cetareth-20		0,2				1,5	
Cetearylsulphat						1,5	
Cetyl Dimethicon Copolyol				0,75			
Cetyl Phosphat			0,75		1,00	0,5	
Stearyl Alkohol			3,00				0,50
Cetearyl Alkohol						0,5	
Cetyl Alkohol	2,50	1,00			0,50		2,00
UVASorb® K2A	1,00		3,00			5,00	
Phenylbenzimidazol Sulfon- säure		0,50			1,00	2,00	0,50
Disodium Phenyl Dibenzimida- zol Tetrasulfonat	2,50	1,00		2,00	1,50		1,00
Terephthaliden Dicamphor Sulfonsäure			1,00	0,50			0,50
Butyl Methoxydibenzoylmethan					2,00		1,00
Uvinul ® A Plus		1,00					
Bis-Ethylhexyloxyphenol Meth- oxyphenyl Triazin		1,50					2,50
Ethylhexyl Triazon	2,00			2,00	4,00	2,00	
Diethylhexyl Butamido Triazon		2,00					
Ethylhexyl Methoxycinnamat	4,00	3,50		10,00	5,00	8,50	
Octocrylen		5,00	9,00	7,50			2,50
Methylen Bis-Benztriazolyl	2,00		0,50				

Tetramethylbutylphenol							
Homosalat		2,00					
Ethylhexylsalicylat			3,00				5,00
Drometrisol Trisiloxan			0,5			1,00	
Titandioxid T 805		1,50			1,00	0,50	
Titandioxid MT-100Z	1,00			3,00	1,00		
Zinkoxid NDM	4,00	8,00	1,50	3,50	5,00	0,50	3,00
C12-15 Alkyl Benzoat		2,50				7,00	5,00
Dicaprylyl Ether			3,50		2,00		
Butylenglycol Dicaprylat/Dicaprat	5,00						
Dibutyl Adipat			6,00			2,00	2,00
Dimethicon		0,50	1,00		2,00		
Cyclomethicon	2,00			4,50			0,50
Shea Butter		2,00					0,50
PVP Hexadecen Copolymer	0,50			0,50	1,00		1,00
Performacid® 350			0,75				
Glycerin	3,00	7,50		7,50	5,00		2,50
Xanthan Gummi	0,15		0,05				0,30
Sodium Carbomer		0,20	0,10	0,20			
Vitamin E Acetat	0,50		0,25	0,50	0,75		1,00
Alpha-Glucosylrutin	0,25			0,20		0,25	
Fucogel® 1000			1,50			5,00	
DMDM Hydantoin		0,60	0,40	0,20			
Konkaben LMB ®				0,18	0,20		0,15
Methylparaben	0,15		0,25		0,50		
Phenoxyethanol	1,00	0,40		0,40	0,50		0,60
Milchsäure	0,6					0,7	
Zitronensäure		0,2		0,5			
EDTA		0,20	0,35	0,50	0,02		0,03
Ethanol		2,00	1,50		3,00	5,00	1,00
Insekt Repellent 3535				4,50			
Dihydroxyaceton							7,50

Parfüm	0,20	0,20				0,30	0,40
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

## 2. schaumförmige O/W- Emulsionen:

	Emulsion 1		Emulsion 2	
	GEW.-%	Vol.-%	GEW.-%	Vol.-%
Stearinsäure	5,00		1,00	
Cetylalkohol	5,50			
Cetylstearylalkohol			2,00	
PEG-40 Stearat	8,50			
PEG-20-Stearat			1,00	
Caprylsäure/Caprinsäuretri- glyceride	4,00		2,00	
C12-15 Alkyl Benzoat	10,00		15,50	
Cyclomethicon	4,00			
Dimethicon			0,50	
Octylisostearat			5,00	
Myristyl Myristat			2,00	
Ceresin	1,50			
Glycerin			3,00	
UVASorb® K2A	2,00			
Phenylbenzimidazol Sulfonsäure			0,50	
Disodium Phenyl Dibenzimidazol Tetrasulfonat	2,00		1,50	
Terephthaliden Dicamphor Sulfon- säure	0,50			
Ethylhexylmethoxycinnamat	5,00		4,00	
Butylmethoxydibenzoylmethan			3,00	
Ethylhexyltriazon			3,00	



Octocrylene	5,00			
Titandioxid MT-100 TV	1,00			
Zinkoxid Z-Cote HP1	1,00			
Zinkoxid NDM			3,00	
BHT			0,02	
Na <sub>2</sub> H <sub>2</sub> EDTA	0,50		0,10	
Parfüm, Konservierungsmittel,	q.s.		q.s.	
Farbstoffe, usw.	q.s.		q.s.	
Kaliumhydroxid	q.s.		q.s.	
Wasser	ad 100,00		ad 100,00	
	pH-Wert eingestellt auf 6,5-7,5		pH-Wert eingestellt auf 5,0-6,0	
<b>Emulsion 1</b>		70		
<b>Emulsion 2</b>				35
Gas (Stickstoff)		30		
Gas (Helium)				65

[0087] Vereinigung der auf 78 °C aufgeheizten Fett-/Lichtschutzfilterphase mit der auf 75 °C aufgeheizten Wasser-/Lichtschutzfilterphase. Homogenisierung mittels einer Zahnkranzdispergiermaschine (Rotor-Stator-Prinzip) bei 65 °C. 45 min Rühren im Becomix unter Begasung mit Helium bei 1 bar unter Kühlung auf 30 °C. Zugabe der Additive bei 30 °C (Parfüm). Homogenisierung mittels einer Zahnkranzdispergiermaschine (Rotor-Stator-Prinzip) bei 23 °C.

### 3. PIT-Emulsionen (zur Verwendung als Trankungslösung, Spray oder Aerosol)

	1	2	3	4	5	6	7	8
Glycerinmonostearat SE	0,50	2,00	3,00	5,00			0,50	4,00
Glyceryl Isostearat					3,50	4,00	2,00	
Isoceteth-20		0,50			2,00			
Ceteareth-12		5,00		1,00				3,50
Ceteareth-20				2,00		2,50	3,00	
PEG-100 Stearat	5,00		1,00		1,00			0,50
Cetyl Alkohol	2,50	1,00		1,50		0,50	1,50	

Cetyl Palmitat				0,50		1,00		
Cetyl Dimethicon Copolyol	0,50				0,50		1,00	
Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearat				0,75	0,25			
UVASorb® K2A	1,50	2,00			2,50			3,50
Dinatrium Phenyl Dibenzimidazol Tetrasulfonat		2,00		1,00	1,00			2,00
Terephthaliden Dicappher Sulfonsäure			0,50				1,00	
Phenylbenzimidazol Sulfonsäure	1,00	2,00				2,00		
Uvinul® A Plus	2,00		1,00					
Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin			0,50	2,00	1,00		0,75	
Butyl Methoxydibenzoylmethan	1,50		1,00				0,75	
Drometrisol Trisiloxan			2,00			3,00		1,00
Ethylhexyl Methoxycinnamat	8,00	3,50		4,50	5,00	10,00		
Diethylhexyl Butamido Triazon					2,00	2,00		1,50
Ethylhexyl Triazon			2,00	4,00		2,00	1,50	3,00
Octocrylen			5,00		10,00		6,00	7,50
Zinkoxid	0,30	1,50	3,00	8,00	1,50	2,50	10,00	0,80
C12-15 Alkyl Benzoat	3,50							
Cocoglyceride		3,00		3,00				3,50
Dicaprylyl Ether	4,00		2,00					
Butylenglycol Dicaprylat/Dicaprat		4,00				3,00		
Dicaprylyl Carbonat			5,00					6,00
Phenyltrimethicon	2,00				2,00			
PVP Hexadecen Copolymer				1,00	1,50			
Glycerin	10,0	5,00		7,50		10,00		
Fucogel®1000			2,50	6,00				
Tocopherol	1,00			0,75	0,50		1,00	
Shea Butter		2,00	3,50					0,50
Iodopropyl Butylcarbammat	0,12				0,20			
DMDM Hydantoin				0,10				

Methylparaben		0,50	0,25		0,45			
Phenoxyethanol	0,50	0,40		1,00				1,00
Ethylhexyloxyglycerin		0,30			1,00	0,35		
Ethanol				2,00		6,00	7,50	4,00
Trisodium EDTA		0,40		0,15		0,20		0,50
Parfüm	0,20		0,20	0,20	0,45			0,20
Wasser	ad.	ad.	ad.	ad.	ad.	ad.	ad.	ad.
	100	100	100	100	100	100	100	100

## 4. Dünnpflüssige bis sprühbare W/O-Emulsionen (zur Verwendung als Tränkungs-lösung, Spray oder Aerosol)

	1	2	3	4	5
Cetyl Dimethicon Copolyol	4,00			2,50	3,00
Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxyste- arat			3,00		1,00
Isostearyl Diglyceryl Succinat			0,75		0,30
Lauryl Methicon Copolyol				2,00	
Polysorbat-65			2,00		1,50
PEG-100 Stearat				1,20	0,70
Cetearyl Sulfat			0,25		1,00
Dimethicon		4,00			2,00
Cyclomethicon	12,00	20,00		30,00	15,00
UVASorb® K2A	2,00		3,00		
Dinatrium Phenyl Dibenzimidazol Tetrasulfonat	1,00	0,75		3,00	
Terephthaliden Dicampher Sul- fonsäure				0,50	1,00
Phenylbenzimidazol Sulfonsäure		1,50	2,00		2,00
Uvinul® A Plus		1,00		0,75	
Bis-Ethylhexyloxyphenol Meth- oxyphenyl Triazin	1,50	2,00	0,50		
Drometrisol Trisiloxan				1,00	
Ethylhexyl Methoxycinnamat	3,00	4,00	7,50		10,00
Octocrylen		5,00		4,00	7,50
Diethylhexyl Butamido Triazon		1,00			6,50
Ethylhexyl Triazon	3,00				4,00
Ethylhexylsalicylat			3,50		
Homosalat	2,50				

Titandioxid MT-100 TV		0,50		1,50	0,50
Zinkoxid NDM	2,00	1,50	6,00	0,50	4,00
Dicaprylyl Carbonat	5,00		15,00		4,00
Dihexyl Carbonat		10,00			
C12-15 Alkyl Benzoat	7,00		10,00		
Mineral Öl	10,00				6,00
PVP Hexadecen Copolymer		0,75			0,40
Glycerin				5,00	7,00
$\alpha$ -Glucosylrutin					0,15
EDTA		0,15	0,03		0,15
Glycin Soja	0,75			1,50	
Magnesiumsulfat	0,75	1,00		0,45	1,00
Natriumchlorid			1,00		
DMDM Hydantoin		0,05			0,10
Phenoxyethanol	1,00	0,75	0,50		1,00
Ethanol	2,00			5,00	1,00
Farbstoff	0,02			0,01	
Parfüm	0,30	0,45	0,35		0,15
Wasser	ad. 100	ad. 100	ad. 100	ad. 100	ad. 100

## 5. W/O Sonnenschutz Emulsionen (Cremes &amp; Lotions)

	1	2	3	4	5
Cetyldimethicon Copolyol				4,00	
Polyglyceryl-2-dipolyhydroxystearat	5,00	4,50			4,50
PEG-30-dipolyhydroxystearat			5,00	2,00	
UVASorb® K2A		2,00	1,50	4,00	
Dinatrium Phenyl Dibenzimidazol	1,00		1,00	1,00	2,00

Tetrasulfonat					
Terephthaliden Dicampher Sulfonsäure			0,75		
Phenylbenzimidazol Sulfonsäure		4,00		2,00	0,50
Uvinul® A Plus	2,00				1,00
Methylen Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol			2,00		0,50
Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin	2,00			2,00	2,50
Butyl Methoxydibenzoylmethan			2,00	1,00	
Ethylhexyl Methoxycinnamat		8,00		5,00	4,00
Diethylhexyl Butamido Triazon	3,00	1,00			3,00
Ethylhexyl Triazon			3,00	4,00	
Parsol® SLX	5,00				
Octocrylen	7,00		8,00		2,50
Isoamyl-p-methoxycinnamat					3,00
Ethylhexylsalicylat			4,00		
Titandioxid Uvinul® T 805	2,00	1,00			
Titandioxid MT-100 Z			3,00		2,00
Zinkoxid Z-Cote® HP1	2,50	3,50	6,00	1,00	8,00
Mineralöl			10,0		8,00
Cocoglyceride	4,00	6,50			
C12-15 Alkyl Benzoate				9,00	
Dicaprylyl Ether	10,00				7,00
Butylenglycol Dicaprylat/Dicaprat			2,00	8,00	4,00
Cyclomethicon	2,00				2,00
PVP Hexadecene Copolymer	0,50			1,50	1,00
Baypure CX 100 ®	0,45		0,75		0,25
Trinatrium EDTA	1,00			0,35	
Ethylhexyloxyglycerin		0,30	1,00		0,50
Glycerin	3,00	7,50		7,50	2,50
Butylen Glykol			10,00		6,50
Glycine Soja		1,00	1,50		

MgSO <sub>4</sub>	1,00	0,50		0,50	
MgCl <sub>2</sub>			1,00		0,70
Vitamin E	0,50		0,25		1,00
DMDM Hydantoin		0,60		0,20	
Methylparaben	0,50			0,15	
Phenoxyethanol	0,50	0,40		1,00	0,60
Ethanol	3,00		4,50		1,00
Parfüm	0,20		0,20		0,20
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

## 6. Hydrodispersionen (zur Verwendung als Lotion, Tränklösung oder Spray)

	1	2	3	4	5
Cetareth-20	1,00			0,5	
Cetyl Alkohol				1,00	
Sodium Carbomer		0,20		0,30	
Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer			0,40	0,10	0,10
Xanthan Gummi	0,50	0,30	0,15		0,50
Dimethicon / Vinyl Dimethicon Crosspolymer			5,00		3,00
UVASorb® K2A	2,00	1,50		3,50	
Dinatrium Phenyl Dibenzimidazol Tetrasulfonat	4,00	1,00		0,50	2,00
Terephthaliden Dicampher Sulfonsäure		0,20			0,50
Phenylbenzimidazol Sulfonsäure			1,00	2,00	
Uvinul® A Plus	3,00				0,50
Ethylhexyl Methoxycinnamat	2,50			5,00	8,00
Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin		1,50	2,00		1,00
Butyl Methoxydibenzoylmethan	1,00			0,50	0,50
Diethylhexyl Butamidotriazon		2,00	1,00		1,00

Methylen Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol	3,00				
Ethylhexyl Triazon	4,00		3,00	4,00	
Octocrylen		4,00	10,00		2,50
Titandioxid T805 ®	0,50		2,00	3,00	
Zinkoxid Z-Cote®	2,50	4,00			3,50
Zinkoxid NDM			2,00	1,00	
Ethylhexylsalicylat				3,50	
C12-15 Alkyl Benzoate	2,00	2,50			
Butylenglycol Dicaprylat/Dicaprat	4,00			6,00	
Dicaprylyl Carbonat		2,00			
Dimethicon		0,50	12,50	4,50	7,00
Cyclomethicon	10,00	2,00		2,50	10,00
Shea Butter		2,00			
PVP Hexadecen Copolymer	0,50			0,50	1,00
Ethylhexyloxyglycerin		0,50	1,00		0,50
Glycerin	3,00	7,50		7,50	2,50
Butylen Glykol			10,00		
Glycin Soja		1,50	1,00		
Vitamin E Acetat	0,50	0,20	0,25	0,75	1,00
$\alpha$ - Glycosil Rutin		0,30		0,25	
Butyloctylsalicylat		1,50			
2,6 Diethylhexylnaphthalat					3,50
Trinatrium EDTA		0,30	0,10	0,20	
Konkaben LMB ®	0,20				0,15
Methylparaben	0,50			0,15	
Phenoxyethanol	0,50			1,00	0,60
Ethanol	3,00	7,00	3,50		1,00
Insekt Repellent 3535				7,50	
Parfüm	0,20		0,20	0,40	0,20
Farbstoffe, wasserlöslich			0,02		
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100



## 7. Feststoffstabilisierte Emulsionen

	1	2	3	4	5
Mineralöl			16,00	16,00	
Octyldodecanol	9,00	9,00	5,00		
Polyglyceryl-2-dipolyhydroxystearat					0,45
Caprylic/Capric Triglycerid	9,00	9,00	6,00		
C12-15- Alkyl Benzoate				5,00	8,00
Butylene Glycol Dicaprylate/Dicaprate					8,00
Dicaprylyl Ether	9,00			4,00	
Dicaprylyl Carbonate		9,00			
Hydroxyoctacosanyl Hydroxystearate	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50
Disteardimonium Hectorit	1,00	0,750	0,50	0,50	0,25
Cera Microcristallina + Paraffinum Liquidum			2,50		5,00
Hydroxypropyl Methylcellulose	0,15				0,05
Dimethicon			4,50		
UVASorb® K2A		5,00			1,00
Dinatrium Phenyl Dibenzimidazol Tetrasulfonat	3,00			1,00	2,00
Terephthaliden Dicampher Sulfonsäure		2,00			0,50
Phenylbenzimidazol Sulfonsäure	2,00	0,50	1,00		
Uvinul® A Plus			2,75		0,50
Ethylhexylmethoxycinnamat	6,00	7,00		4,50	3,0
Octocrylen	3,50		7,50		
Ethylhexyl Salicylat		3,50			4,00
Diethylhexyl Butamido Triazon					4,00
Parsol SLX ®	10,00		4,50	3,50	
Benzophenon-3		2,50			0,50

Methylen Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol					4,00
Titandioxid Eusolex ® T-2000		2,00	4,00	2,00	4,00
Titandioxid T 805 ®					3,00
Zinkoxid NDM-®	0,50	3,00	1,00	6,00	2,00
Silica Dimethyl Silylat			1,00		
Bornitrid	2,00			3,00	
Stärke/-Natriummetaphosphat- Polymer		0,5			
Tapioca Stärke				1,00	
Natrium Chlorid	1,00	1,00	1,00	1,00	
Glycerin	5,0	10,0		6,00	10,0
Imiosuccinat VP OC 370 ®			1,50	0,75	
Trinatrium EDTA		1,00		1,00	
Methylparaben	0,21				0,20
Propylparaben	0,07				
Phenoxyethanol	0,50		0,40	0,40	0,50
Hexamidin Diisethionat					0,08
Diazolidinyl Harnstoff			0,28	0,28	
Alcohol		5,00		2,50	
Parfüm	0,45	0,20			0,45
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

### Patentansprüche

- Kosmetische und/oder dermatologische UV-Lichtschutzemulsionen enthaltend
  - Zinkoxidpartikel in einer Menge von 0,5 bis 20 Gewichts-%,
  - ein oder mehrere bei 20 °C flüssige UV-Lichtschutzfilter in einer Gesamtkonzentration von 0,5 bis 20 Gewichts-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Emulsion, neben gegebenenfalls weiteren kosmetischen und/oder dermatologischen Wirk-, Hilfs- und Zusatzstoffen.
- Verfahren zur Herstellung kosmetischer und/oder dermatologischer UV-Lichtschutzemulsionen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zunächst die Ölphase mit den flüssigen UV-Filtern auf 80 °C erhitzt werden, in die klare, erhitzte Ölphase die Pigmentphase -enthaltend Zinkoxid- dispergiert wird, anschließend die auf 75 °C erhitzte Wasserphase hinzugefügt und abgekühlt wird.
- Kosmetische und/oder dermatologische UV-Lichtschutzemulsion nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass Zinkoxidpartikel mit einer Teilchengröße von 10 nm bis 300 nm eingesetzt werden.
- Kosmetische und/oder dermatologische UV-Lichtschutzemulsion nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis von Zinkoxid zu bei 20 °C flüssigen UV-Lichtschutzfiltern von 0,1:1 bis 20:1 beträgt.
- Kosmetische und/oder dermatologische UV-Lichtschutzemulsion nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass als bei 20 °C flüssige UV-Lichtschutzfilter Homomenthylsalicylat (INCI: Homosalate), 2-Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (INCI: Octocrylene), 2-Ethylhexyl-2-hydroxybenzoat (2-Ethyl-

hexylsalicylat, Octylsalicylat, INCI: Octyl Salicylate) und Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure(2-ethylhexyl)ester (2-Ethylhexyl-4-methoxycinnamat, INCI: Octyl Methoxycinnamate) und/oder 4-Methoxyzimtsäureisopentylester (Isopentyl-4-methoxycinnamat, INCI: Isoamyl p-Methoxycinnamate) eingesetzt werden.

6. Kosmetische und/oder dermatologische UV-Lichtschutzemulsion nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die UV-Lichtschutzemulsion weitere UV-Lichtschutzfilter enthält.

7. Kosmetische und/oder dermatologische UV-Lichtschutzemulsion nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass als weitere UV-Lichtschutzfilter Pigmente des Titandioxids eingesetzt werden.

8. Kosmetische und/oder dermatologische UV-Lichtschutzemulsion nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass als weitere UV-Lichtschutzfilter Verbindungen mit Sulfonsäuregruppen und/oder deren Salze wie 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und/oder ihre Natrium-, Kalium- bzw. Triethanolammoniumsalze, Phenyl-1,4-bis-(2-benzimidazolyl)-3,3',5,5'-tetrasulfonsäure und/oder ihre Natrium-, Kalium- bzw. Triethanolammoniumsalze und/oder 3, 3'-(1,4-Phenylendimethin)-bis-(7,7-dimethyl-2-oxobicyclo[2.2.1]heptan-1-methansulfonsäure und/oder ihre Salze [Mexoryl SX (Chimex)] eingesetzt werden.

9. Verwendung von UV-Lichtschutzemulsionen nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur Erhöhung der Stabilität und der UV-Lichtschutzfilterleistung von zinkoxidhaltigen UV-Lichtschutzemulsionen.

10. Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Repellent, insbesondere der 3-(N-n-Butyl-N-acetyl-amino)-propionsäureethylester enthalten ist.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen

THIS PAGE BLANK